

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-152618

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl. H04N 5/44
H04B 1/06
H04H 1/00
H04N 7/025
H04N 7/03
H04N 7/035

(21)Application number : 2000-347538

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 15.11.2000

(72)Inventor : MAEDA SHIGERU

(54) DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING BROADCAST RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automatic control operation for a broadcast receiver, which corresponds to the preference and habit of a viewer.

SOLUTION: This broadcasting receiver controller is provided with an operation information acquiring means (11) for acquiring the operation information of the broadcast receiver, a program information acquiring means (12) for acquiring program information from broadcast, an operation intention deciding means (13) for deciding operation intention from the operation information, the program information and an operation history, an operation history storing means (14) for storing the operation intention and the operation history, an environmental information acquiring means (15) for acquiring information on time, and an operation control means (16) for deciding an appropriate operation from the operation intention stored in the operation history storing means, the program information and environmental information and controlling the broadcast receiver.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-152618
(P2002-152618A)

(43) 公開日 平成14年5月24日 (2002.5.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	Z 5 C 0 2 5
H 0 4 B 1/06		H 0 4 B 1/06	A 5 C 0 6 3
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	C 5 K 0 6 1
H 0 4 N 7/025		H 0 4 N 7/08	A
7/03			

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-347538 (P2000-347538)

(22) 出願日 平成12年11月15日 (2000.11.15)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 前田 茂

埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2号 株

式会社東芝深谷工場内

(74) 代理人 100083161

弁理士 外川 英明

Fターム(参考) 5C025 AA28 AA30 BA27 CA09 CB05

CB06 CB09 DA05

5C063 AB05 AC01 CA36 DA03 DA13

EB29 EB42

5K061 AA03 AA09 BB07 EF09 FF07

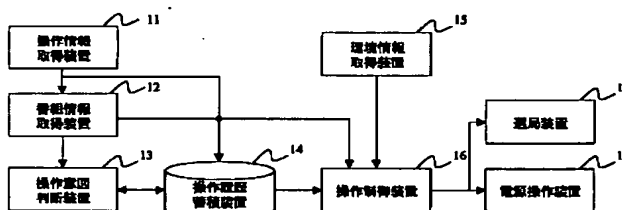
GG09 GG12 JJ07

(54) 【発明の名称】 放送受信機制御装置および放送受信機の制御方法

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、視聴者の嗜好、習慣に沿った放送受信機の自動的な制御動作を提供することを目的としている。

【解決手段】 放送受信機は、操作情報を取得する操作情報取得手段 (11) と、放送から番組情報を取得する番組情報取得手段 (12) と、前記操作情報と前記番組情報と操作履歴から操作意図を判断する操作意図判断手段 (13) と、前記操作意図と前記操作履歴を蓄積する操作履歴蓄積手段 (14) と、時刻に関する情報を取得する環境情報取得手段 (15) と、前記操作履歴蓄積手段に蓄積された操作意図と前記番組情報及び前記環境情報から適切な操作を判断し、前記放送受信機を制御する操作制御手段 (16) とを具備したことを特徴とする放送受信機制御装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】放送受信機の操作情報を取得する操作情報取得手段と、放送から番組情報を取得する番組情報取得手段と、前記操作情報と前記番組情報と操作履歴から操作意図を判断する操作意図判断手段と、前記操作意図と前記操作履歴を蓄積する操作履歴蓄積手段と、時刻に関する情報を取得する環境情報取得手段と、前記操作履歴蓄積手段に蓄積された操作意図と前記番組情報及び前記環境情報から適切な操作を判断し、前記放送受信機を制御する操作制御手段とを具備したことを特徴とする放送受信機制御装置。

【請求項2】動作モードを指定する動作モード指定手段と、放送から放送受信機の操作情報を取得する操作情報取得手段と、番組情報を取得する番組情報取得手段と、前記動作モードと前記操作情報と前記番組情報と操作履歴から操作意図を判断する操作意図判断手段と、前記動作モードと前記操作意図と前記操作履歴を蓄積する操作履歴蓄積手段と、時刻に関する情報を取得する環境情報取得手段と、前記動作モードと前記操作履歴蓄積手段に蓄積された操作意図と前記番組情報及び前記環境情報から適切な操作を判断し、前記放送受信機を制御する操作制御手段とを具備したことを特徴とする放送受信機制御装置。

【請求項3】放送受信機及び外部機器の操作情報を取得する操作情報取得手段と、放送から番組情報を取得する番組情報取得手段と、前記操作情報と前記番組情報と前記放送受信機及び前記外部機器操作履歴から操作意図を判断する操作意図判断手段と、前記操作意図と前記操作履歴を蓄積する操作履歴蓄積手段と、時刻に関する情報を取得する環境情報取得手段と、前記操作履歴蓄積手段に蓄積された操作意図と前記番組情報及び前記環境情報から適切な操作を判断し、前記放送受信機及び前記外部機器を制御する操作制御手段とを具備したことを特徴とする放送受信機制御装置。

【請求項4】前記操作意図判断手段は前記時刻に基づく類似した操作履歴を用い、最適な操作が判断されることを特徴とする請求項1または2または3に記載の放送受信機制御装置。

【請求項5】前記操作意図判断手段は設定された第1のモードまたは第2のモードに基づいて、前記時刻に基づく類似した操作履歴を用い、最適な操作が判断されることを特徴とする請求項1または2または3に記載の放送受信機制御装置。

【請求項6】放送受信機から操作情報を取得し、放送から番組情報を取得し、時刻に関する情報を取得し、前記操作情報と前記番組情報と操作履歴から操作意図を判断し、前記操作意図と前記環境情報と前記番組情報から適切な操作を判断し、前記放送受信機を制御することを特徴とした放送受信機の制御方法。

【請求項7】放送受信機から操作情報を取得し、放送か

ら番組情報を取得し、動作モードを取得し、時刻に関する情報を取得し、前記操作情報と前記番組情報と操作履歴から操作意図を判断し、前記操作意図と前記環境情報と前記番組情報と前記動作モードから適切な操作を判断し、前記放送受信機を制御することを特徴とした放送受信機の制御方法。

【請求項8】放送受信機及び外部機器から操作情報を取得し、放送から番組情報を取得し、時刻に関する情報を取得し、前記操作情報と前記番組情報と前記放送受信機及び前記外部機器操作履歴から操作意図を判断し、前記操作意図と前記環境情報と前記番組情報から適切な操作を判断し、前記放送受信機及び前記外部機器を制御することを特徴とした放送受信機及び外部機器の制御方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、放送受信機に関し、特に視聴者の嗜好や習慣を番組視聴に反映する放送受信機制御に関する。

【0002】

【従来の技術】従来は、TVなどの放送受信機では、視聴者がリモコンなどを操作し、番組の選択が行われていた。番組選択の補助手段として、あらかじめ視聴者が登録したジャンルなどの情報にマッチした番組を検索したり、電子番組ガイド(Electronic Program Guide:以下EPG)の番組説明などから抽出されたキーワードのうち、視聴者が選択したものに関連する番組を検索するものなどが存在したが、いずれも視聴者が自らの嗜好を把握してそれを機器に反映させる何らかの操作を必要としていた。

【0003】また、主に電源のオン・オフによる放送視聴開始・終了の意思伝達も、視聴者の直接の操作に任されていた。タイマーによる一定時刻、または、一定時間後の電源の自動的なオン・オフや、一定時間、放送波信号や外部入力信号が入力されなかったり、視聴者の操作が無かった場合に、消費電力を抑える技術も存在しているが、必ずしも視聴者の意思に一致しているとは言えなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来の放送受信機制御装置では、視聴者は、番組の選択に、リモコンなどを用いて番組を直接指定したり、または、番組検索のために、自らの嗜好を把握して、あらかじめその嗜好に対するジャンルやキーワードを登録するなどの手間がかかっていた。

【0005】また、電源のオン・オフでも、リモコンなどを用いて、直接操作を行う必要があった。タイマーを用いる場合でも、その時刻・時間を変更したい場合は、再度設定を行う必要があった。省電力機能による電源オフも時間が機器に固定であったり、変更可能な場合でも、やはり視聴者が時間を設定する必要があった。

【0006】したがって、上記の操作を行う場合は、視聴者は、受信機を操作する手間がかかっていた。

【0007】なお、高頻度視聴プログラム対応チャンネルの放送番組を、視聴者が視聴できるようにする技術は特開平8-180504号公報に開示されている。また、視聴者の嗜好に適応した出力環境を、自動提供できるようにする技術は特開2000-196970公報に開示されているが、これらの技術内容によっても、上記問題点が何ら解決されないことは明らかである。

【0008】この発明は、これらの操作を提言し、視聴者の嗜好、習慣に沿った機器の自動的な動作を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明に係る放送受信機制御装置は、放送受信機の操作情報を取得する操作情報取得手段と、放送から番組情報を取得する番組情報取得手段と、前記操作情報と前記番組情報と操作履歴から操作意図を判断する操作意図判断手段と、前記操作意図と前記操作履歴を蓄積する操作履歴蓄積手段と、時刻に関する情報を取得する環境情報取得手段と、前記操作履歴蓄積手段に蓄積された操作意図と前記番組情報及び前記環境情報から適切な操作を判断し、前記放送受信機を制御することで、視聴者の嗜好、習慣に沿った、放送受信機の自動的な制御動作を提供することができる。

【0010】また、この発明に係る放送受信機の制御方法は、放送受信機から操作情報を取得し、放送から番組情報を取得し、時刻に関する情報を取得し、前記操作情報と前記番組情報と操作履歴から操作意図を判断し、前記操作意図と前記環境情報と前記番組情報から適切な操作を判断し、前記放送受信機を制御することで、視聴者の嗜好、習慣に沿った、放送受信機の自動的な制御方法を提供することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0012】図1は、この発明の、第1の実施の形態を表す構成図である。

【0013】符号11は操作情報取得装置である。操作情報取得装置11は、図示しない放送受信機に接続され、視聴者の番組選択操作や入力切替操作、電源操作等の操作情報が取得される。

【0014】符号12は番組情報取得装置である。番組情報取得装置12は、例えば放送受信機から取得されるEPG等の情報を用い、上記操作情報取得装置11が取得した操作情報が番組選択操作である場合は、その選択された番組情報を取得する。取得した操作情報が番組選択操作以外である場合は、現在選択されている番組の情報を取得する。

【0015】符号14は、操作履歴蓄積装置である。履歴蓄積装置14は、過去の操作履歴が蓄積される。

【0016】符号13は、操作意図判断装置である。操作意図判断装置13は、操作情報取得装置11が取得した操作情報や番組情報取得装置12が取得した番組情報および、操作履歴蓄積装置14に蓄積された過去の操作履歴を用い、視聴者の操作意図を判断する。

【0017】符号15は環境情報取得装置である。環境情報取得装置15は、例えば日付、曜日、時刻などの環境情報を、内蔵のタイマーや放送から取得される時報などから、あるいはそれらを用いた計算によって取得する。

【0018】符号16は操作制御装置である。操作制御装置16は、環境情報取得装置15によって取得された環境情報と番組情報取得装置12によって取得された現在の番組情報を用い、操作履歴蓄積装置14に蓄積されている操作履歴の中から現在の環境に適した操作を選択し、対応した動作を行う。

【0019】符号17は放送受信機に設けられた選局装置である。この選局装置を通じて、受信した放送からチャンネルが選局される。

【0020】符号18は同じく放送受信機に設けられた電源操作装置である。この電源操作装置を通じて、放送受信機の電源がON/OFF制御される。

【0021】図2は、取得された操作情報の一例を示している。

【0022】ここで、図2は、第1、第2の2つの操作が行われたことを示している。すなわち第1の操作は、2000年9月15日19時15分から21時59分まで、内蔵チューナを用いてBS113チャンネルが選局されていたことを示している。また、第2の操作は、2000年9月15日22時から22時1分までの間に電源が切られたことを示している。

【0023】図3に、番組情報取得装置12に取得された番組情報の一例を示す。すなわち図3は、2000年9月15日19時から21時55分までシドニーオリンピックが放送され、そのジャンルはスポーツであることを示している。

【0024】ここで、操作意図判断装置13で行なわれる操作意図判断について説明する。操作意図判断装置13は、例えば、あらかじめ用意された知識を用いて視聴者の操作意図を判断する。

【0025】図4に、操作意図を判断する知識の一例を示す。この例では、知識は、図4に示すように、ルール形式で表された3種類である。

【0026】第1のルール[ルール1]は、番組の操作種別が選局であり、かつ、番組の視聴時間を計算する計算式の値が2分より小さい場合に、視聴者の操作意図は、単にザッピング(zapping:放送番組視聴中に頻繁にチャンネルを変えること)のためにその番組が選択されただけであると判断するものである。

【0027】第2のルール[ルール2]は、第1の番組(番組1)の操作意図がザッピングであり、かつ、第2の番組(番組2)の操作種別が選局であり、かつ、第2

の番組の視聴時間を計算する計算式が、その番組の放送時間の $1/2$ 以上である場合、第2の番組の操作意図は視聴であることを示すものである。つまり、ザッピングを行った後、その番組を十分に視聴した場合は、真に視聴者の嗜好にあった番組である、ということと判断できる知識である。

【0028】第3のルール[ルール3]は、第1の番組の操作種別と第2の番組の操作種別が共に選局であり、かつ、第1の番組と第2の番組のチャンネルが同一であり、かつ、第2の番組の視聴時間を計算する計算式が、その番組の放送時間の $1/2$ より短い場合は、第2の番組の操作意図は不視聴であることを示すものである。つまり、これは、第1の番組を見た後、電源が入ったままで機器が放置されていることに操作者が気づき、チャンネルを変更したか、電源を切ったかの動作が行われたと判断できるという知識である。

【0029】このように、視聴者の操作意図を判断する知識を導入することにより、操作そのものの情報を蓄積するのに比べ、視聴者の嗜好や習慣を得ることが可能となり、後に説明する視聴者の嗜好や習慣に沿った、機器の自動的な操作を可能にする。

【0030】なお、ここでは、操作意図の判断として、ルール形式の知識をあらかじめ用意しておく例を挙げたが、知識の形式はルール形式に制限する必要はなく、また、あらかじめ知識を用意しておかなくても、ニューラルネットなどを用いて知識を自動的に学習するなどの方法を用いてもよい。

【0031】また、操作意図判断装置13は、操作履歴蓄積装置14に蓄積された操作履歴を用い、視聴者の操作意図を判断することも可能である。

【0032】例えば、操作履歴蓄積装置14に、毎週平日には23時には、電源が切られるという操作履歴が蓄積されているときに、電源が入りっぱなしであり、しばらくして電源オフされたとなると、電源の消し忘れだと判断し、23時以降に選局されている番組は、視聴者の操作意図は不視聴であると判断することができる。このように、過去の操作履歴より視聴者の操作意図を判断することが可能である。

【0033】操作履歴蓄積装置14は、上記で獲得された操作情報、番組情報、操作意図を用いて構成される操作履歴を蓄積する。

【0034】図5に、蓄積された操作履歴の一例を示す。図5では、2000年9月9日と2000年9月10日の、二日分の操作情報の一部が示されている。

【0035】各々の操作に対して、操作日、操作開始時刻、操作終了時刻、操作意図、放送開始時刻、放送終了時刻、曜日、チャンネル、入力、番組名、ジャンルという情報が格納されている。

【0036】次に、以上のように情報が整っている場合に、この発明の放送受信機制御装置が自動的に操作を行

う例を説明する。現在、2000年9月16日(土曜日)19時であるとする。

【0037】類似の操作履歴より最適な操作を選択する方法は、例えば上記操作意図判断装置13で実現したように、あらかじめ知識を用意するなどの方法が適当である。

【0038】ここで、図5に示した操作履歴を用い、図11を用いて動作を説明する。現在の環境情報に最も類似の操作履歴は、曜日が一致するので、図の左の列で示される1999年9月9日の情報であるとする(ステップ111)。ここでは、最も類似な操作履歴を求める方法としては、単純に現在の環境情報と操作履歴の情報の各項目がマッチした数を加算する方法や、重み付けを行って加算する方法など、方法については特に問わない。

【0039】次に、現時刻19時の最適な操作を求める(ステップ102)が、適当な操作履歴は操作開始時刻19:01のザッピング(第1番目の操作履歴)と操作開始時刻19:01の選局(第2番目の操作履歴)である。

【0040】第1番目の操作履歴の操作意図は、ザッピングであるので、操作制御装置16は、これを無意味な操作と判断し、この操作は行わない。これにより、無駄な動作を防ぐことができる。

【0041】したがって、第2番目の操作履歴が選択される。放送から取得される番組情報を照会し、BS111チャンネルで週末ニュースが放送されることが判明した場合は、操作制御装置16は選局装置17を通じてBS111チャンネルを自動的に選局する(ステップ104)。これにより、視聴者が特に選局操作を行わずとも自動的に、普段視聴している番組を適切に、視聴することが可能となる。

【0042】また、普段視聴している番組が放送されていない場合は、他の類似の操作履歴を再度検索(ステップ103)し、その情報によって視聴者の嗜好に合った選局を自動的にを行い、視聴することができる(ステップ104)。

【0043】次に、時刻が19時30分になった時点で、現在選局している番組の放送が終了するので、操作制御装置16は次の操作を選択する。

【0044】第3番目の操作履歴では、番組が選局されたが、前述した例のとおり、操作意図判断装置13によりこの番組は電源の切り忘れによって受信しただけだと判断され、操作意図が不視聴になっている。したがって、4番目の操作履歴が調べられ、ここで電源オフになっているので、19時30分には電源をオフする操作を選択し、電源操作装置18を通じて電源を切断する(ステップ105)。これにより、無駄な選局を行うことがなくなる。また、消費電力を節約することもできる。この操作は、視聴者の嗜好や習慣にも合致するものである。

【0045】以上のように、この発明の第1の実施の形態によれば、操作意図を判断する知識に基づく操作を放

送受信機支援装置が行なうので、視聴者が煩雑な操作を行うことなく、自動的に視聴者の嗜好や習慣を反映した放送受信機動作が行なわれる。

【0046】次に、この発明の第2の実施の形態を説明する。

【0047】図6は、この発明の、第2の実施の形態の構成図である。

【0048】符号22は操作情報取得装置、符号23は番組情報取得装置、符号25は操作履歴蓄積装置である。操作情報取得装置22、番組情報取得装置23、操作履歴蓄積装置25は第1の実施の形態と同様の構成である。

【0049】符号21は動作モード指定装置21である。動作モード指定装置21は、例えば、通常モード、自動モード、省エネモードなど放送受信機の機器の動作を規定するモードを設定する。

【0050】ここでは、通常モードとは従来の放送受信機と同様の動作を行うモード、自動モードとは、自動的に選局、電源操作などが行われるモード、省エネモードとは、なるべく電力消費を最小にするような操作を自動的に行うモードとする。

【0051】これらのモード設定は、視聴者が行ってもよいし、あらかじめ製品出荷時に設定されていてもよい。また、例えば一定量の操作履歴が、第1の実施の形態と同様な処理を行なう操作履歴蓄積装置25に蓄積された後や、環境情報取得装置26から取得される環境情報に応じて自動的に設定されるように構成してもよい。

【0052】符号24は操作意図判断装置である。操作意図判断装置24は、操作情報取得装置22で取得された操作情報及び番組情報取得装置23で取得された番組情報、動作モード指定装置21により指定された動作モード、操作履歴蓄積装置25に蓄積された過去の操作履歴を用いて、視聴者の操作意図を判断する。

【0053】符号26は環境情報取得装置である。環境情報取得装置26は、例えば、日付、曜日、時刻などの情報を図示しない内蔵タイマーや、放送から取得される時報などから取得したり、それらを用いて計算によって求める。

【0054】符号27は操作制御装置である。操作制御装置27は、動作モード設定装置21によって設定された動作モードと、環境情報取得装置26によって取得された環境情報と、番組情報取得装置23によって取得された今現在の番組情報を用いて、操作履歴蓄積装置25に蓄積されている操作履歴の中から現在の環境に適した操作を選択し、対応した動作を行う。

【0055】符号28は放送受信機に設けられた選局装置である。この選局装置を通じて、受信した放送からチャンネルが選局される。

【0056】符号29は同じく放送受信機に設けられた電源操作装置である。この電源操作装置を通じて、放送受信機の電源がON/OFF制御される。

【0057】図7に第2の実施の形態における操作意図を判断する知識の例を示す。図7の知識は、ルール形式で表された2種類のものである。

【0058】第4のルール[ルール4]は、操作時の動作モードが省エネモードであり、かつ、操作種別が選局であり、かつ、視聴時間が放送時間の3/4より少ない場合に、操作意図を不視聴と判断するものである。これは、省エネモードでは、視聴者は、なるべく不要な番組を視聴しないという予測に基づくものである。

【0059】第5のルール[ルール5]は、動作モードが省エネモードであり、第1の番組の操作種別と第2の番組の操作種別が共に選局であり、かつ、第1の番組と第2の番組のチャンネルが同一である場合、かつ、第3の番組の操作種別が選局であり、かつ、第2の番組と第3の番組が等しい場合、第2の番組の操作意図は視聴であることを示し、第2の番組と第3の番組の情報を統合し、第3の番組に対する操作情報を削除することを示している。

【0060】なお、上記統合(merge)と削除(delete)の処理は、視聴者が第2の番組を継続して視聴したいという意向を記憶するために、不要な番組視聴情報の分割を取り除くためである。

【0061】このルールが想定する状況は、省エネモードで、電源の消し忘れを防ぐために、第2の番組の途中で自動的に電源オフの操作がされたが、視聴者は第2の番組を視聴したいがために、再び第2の番組を選局したものと判断されるようなものである。

【0062】このように、動作モードの情報をを用いることで、視聴者の操作意図をより正確に、判断することができる。また、自動的な操作制御が視聴者の嗜好や習慣をまだ十分学習していない場合に、視聴者の意向に反した動作を行っても、その後に行なわれる視聴者の操作結果により、この誤った操作を認識し、視聴者の嗜好により適合するように修正することができる。

【0063】操作履歴蓄積装置25は、上記で設定された動作モード、獲得された操作情報、番組情報、操作意図を用いて構成される操作履歴を蓄積する。図8に、蓄積された操作履歴の一例を示す。

【0064】図8では、第1の実施の形態と同様に、2000年9月9日と2000年9月10日の、二日分の操作情報の一部が示されている。第1の実施の形態に対して第2の実施の形態では、動作モード設定装置21で設定された動作モード情報が加わっている。

【0065】第1の実施の形態と同様に、現在は2000年9月16日(土曜日)19時であるとする。

【0066】今、図8に示した操作履歴を用い、図12を用いて動作を説明する。ここでは、動作モードとして自動モードと省エネモードの二つが設定された例を用いて、操作制御装置27の動作を説明する。

【0067】現在、動作モードは自動モードが設定され

ているとする（ステップ121）。

【0068】現在の環境情報に最も類似の操作履歴は、曜日（土曜日）が一致するので、図の左の列で示される2000年9月9日の情報である（ステップ122）。次に、現時刻19時の最適な操作を求める（ステップ123）。

【0069】第1番目の操作履歴の操作意図は、ザッピングであるが、操作制御装置27は、動作モードが自動モードであるので、自動的に選局装置28を通してザッピング動作を行うことができる。これにより、視聴者は、普段、視聴する番組が特に決まっていらないような状況において、視聴する番組の決定を行うために視聴者が操作を行うことなく自動的なザッピングにより好みの番組を選択することが容易になる。

【0070】次に、視聴者がザッピングにより好みの番組を選択した場合は、その番組が受信される（ステップ125）が、視聴者が好みの番組を発見できなかった場合は、再び2番目の視聴履歴により番組が選択され（ステップ124）、自動的に19時1分からBS111チャンネルの週末ニュースが選局される（ステップ125）。

【0071】次に、時刻が19時30分になると、現在選局している番組の放送が終了するので、次の操作を選択する。3番目の操作履歴は、ここでは操作意図も視聴になっているので、これを用いてBS111チャンネルのお笑い90分が選局される（ステップ126）。

【0072】次に、時刻が21時になると、同様に4番目の操作履歴が調べられる。ここで電源オフになっているので、21時には電源をオフする操作を選択し、電源操作装置29を通じて電源を切る（ステップ127）。このように、視聴者が煩雑な操作をすることなく、自動的に視聴者の嗜好や習慣に合致した操作が行われる。

【0073】一方、動作モードとして省エネモードが設定されている場合の動作例を、図13を用いて説明する。

【0074】現在時刻が19時の場合、自動モードの場合と同様に第1番目の操作履歴が調べられる（ステップ131）。このとき、操作時の動作モードが通常モードで、その操作意図がザッピングであるため、操作制御装置27は、この操作を現在の設定動作モードの意図に反していると判断し、この操作履歴を選択しないこととする（ステップ132）。これにより機器の無駄な動作を防ぎ、電力消費を抑えることが可能になる。

【0075】次に、現在時刻が19時1分になった時点で、第2の操作履歴が調べられる。これは、操作意図が視聴であり、放送時間の3/4以上の時間視聴していたので、選局を行うよう判断し、視聴することにする（ステップ133）。

【0076】そして、番組が終了し、現在時刻が19時30分になると、第3の操作履歴が調べられる。これは、操作意図が視聴であるが、放送時間の3/4より短い時間しか視聴していないので、省エネモードではこれを選局しないように判断し、電源操作装置29を通じて電源をオ

フにする（ステップ134）。これにより、省エネモードでは視聴者の嗜好や習慣に沿いながらも極力電力消費を抑える動作を実現することができる。

【0077】以上のように、この発明の第2の実施の形態によれば、設定モードに応じて、自動的に視聴者の嗜好や習慣を反映した放送受信機動作が行なわれる。

【0078】次に、この発明の第3の実施の形態を説明する。

【0079】図9は、この発明の、第3の実施の形態の構成図である。

【0080】符号31は動作モード指定装置である。動作モード指定装置31は、機器の動作を規定するモードを設定する。

【0081】符号32は操作情報取得装置である。操作情報取得装置32は、図示しない放送受信機に接続され、操作情報を取得する。操作情報取得装置32は、取得情報として、上記第1の実施の形態、第2の実施の形態で説明した選局操作、電源操作のみならず、およそ全ての放送受信機を用いて行うことのできる操作を取得し、詳細に分類する。

【0082】この操作の例として、次に説明するように、外部録画機器への即時録画操作およびタイマーなどを用いた予約録画操作、外部録画機器からの録画再生視聴、外部入力端子を介してのゲーム機器などからの映像表示、ネットワークを介しての録画や動画再生、受信データのダウンロード記録などが挙げられる。

【0083】符号33は番組情報取得装置である。番組情報取得装置33は、放送から取得されるEPGなどから番組情報を取得する。

【0084】符号34は操作意図判断装置である。操作意図判断装置34は、操作情報取得装置32が取得した操作情報、番組情報取得装置33が取得した番組情報、動作モード指定装置31により指定された動作モード、および、操作履歴蓄積装置35（後述）に蓄積された過去の操作履歴を用いて、視聴者の操作の意図を判断する。

【0085】符号35は操作履歴蓄積装置である。操作履歴蓄積装置35は、上記で設定された動作モード、獲得された操作情報、番組情報、操作意図を用いて構成される操作履歴を蓄積する。

【0086】符号37は操作制御装置である。操作制御装置37は、動作モード設定装置31によって設定された動作モードと、環境情報取得装置36によって取得された環境情報と、番組情報取得装置33によって取得された現在の番組情報を用いて、操作履歴蓄積装置35に蓄積されている操作履歴の中から現在の環境に適した操作を選択し、対応した動作を行う。

【0087】符号38は放送受信機に設けられた選局装置である。この選局装置を通じて、受信した放送からチャンネルが選局される。

【0088】符号39は同じく放送受信機に設けられた電

源操作装置である。この電源操作装置を通じて、放送受信機の電源がON/OFF制御される。

【0089】図10に、取得される操作情報の例を示す。図10に示すように、第1及び第2の実施の形態に対して、操作情報に付加情報が加えられることが、追加されている。ここでは、操作する対象となるべき操作対象の情報や、外部機器との入出力端子の情報、および、録画予約では録画開始、終了時刻の情報などが例として加わっている。

【0090】第1の実施の形態と同様に、現在2000年9月16日(土曜日)19時であるとする。

【0091】環境情報取得装置36は、例えば、日付、曜日、時刻などの情報を図示しない内蔵のタイマーや、時報などから取得したり、それらを用いて計算によって求める。

【0092】ここでは、視聴者の操作情報が操作対象の情報も含めて詳細に取得されているので、外部接続機器も含めた詳細な操作を、自動的に行うことが可能となる。

【0093】例えば、連続ドラマの初回を録画したとする。このとき、操作履歴蓄積装置35にはその操作情報が録画機器の情報などと共に蓄積されている。また、番組情報としてシリーズ情報が得られるとすると、第2回の放送時にはこの番組は前回録画した番組のシリーズの2回目の番組だと分かるので、視聴者が特別な操作を行わずとも、録画機器操作装置310を用いて自動的に録画を行うことが可能となる。

【0094】また、この動作も設定された動作モードにしたがって切り替えることも可能である。例えば、動作モードが省電力モードに設定されている場合は、自動録画などを行わないような動作も可能である。

【0095】また、ある時間帯にゲーム機を使用し、その後、動作モードを自動モードに設定することで、入出力端子選択装置312で入出力端子を切り替え、毎日決められた時間帯のみゲーム機の使用を許すようなことも可能となる。

【0096】さらに、視聴履歴によって一定時刻に電源操作装置39を通して電源をオンにし、受信データ処理装置311を通してダウンロードデータなどの自動取得などを行うことも可能である。

【0097】以上のように、この発明の第3の実施の形態によれば、視聴や電源操作のみではなく、外部接続機器を含めた多彩な操作を、視聴者の嗜好や習慣に沿った形で自動的に行うことができる。

【0098】次に、上記説明で用いた図9を用い、この発明の第4の実施の形態を説明する。

【0099】第4の実施の形態は、操作制御装置37が、操作履歴蓄積装置35より現在の環境情報に最も類似な操作情報を選択するものである。

【0100】以上のように、この発明の第4の実施の形

態によれば、蓄積された操作履歴が少ない場合にも視聴者の嗜好や習慣に沿った操作を選択することができる。

【0101】次に、同様に図9を用い、この発明の第5の実施の形態を説明する。

【0102】第5の実施の形態は、操作制御装置37が、操作履歴蓄積装置35より現在の環境情報に類似な複数の操作情報を選出し、これらを組み合わせて適切な操作を選択するものである。

【0103】例えば、過去5回の月曜日17時には過去4回BS111チャンネルを視聴し、残りの1回はBS112チャンネルを視聴していたとすると、BS111チャンネルを選局することで80%の精度で視聴者の嗜好を捉えることができる。

【0104】このように、複数の類似の視聴履歴を選出し、この中で最も数の多いものを選択してもよいし、最近の操作を重視し、時系列によって重み付けを行って得点の高いものを優先させて最良の操作を選択するなどしてもよい。蓄積された操作履歴が多くなるほど、視聴者の嗜好や手段を正確に反映することが可能となる。

【0105】以上のように、この発明の第5の実施の形態によれば、蓄積された操作履歴を用いて、視聴者の嗜好や手段を正確に反映することが可能となる。

【0106】次に、この発明の第6の実施の形態を説明する。上記第4の実施の形態と上記第5の実施の形態で説明した操作履歴の選択方法を共に用意し、操作履歴の数が少ない場合は第4の実施の形態の方法（現在の環境情報に最も類似な操作情報を選択する）を用い、操作履歴の数が多くなった段階で、第5の実施の形態の方法（現在の環境情報に類似な複数の操作情報を選出し、これらを組み合わせて適切な操作を選択する）を用い、両者の利点を組み合わせることも可能である。

【0107】以上のように、この発明の第6の実施の形態によれば、蓄積された操作履歴が少ない場合には視聴者の嗜好や習慣に沿った操作を選択し、操作履歴が多い場合には、蓄積された操作履歴を選択して、視聴者の嗜好や手段を正確に反映することが可能となる。

【0108】以上、この発明を放送受信機制御装置として説明したが、放送受信機に内蔵される構成でもよい。この場合は、この発明を内蔵した放送受信機としてとらえられる。

【0109】また、上記説明では便宜上、各構成を装置としているが、上述したようにハードウェアにとらわれるものではなく、一部または大部分がソフトウェアで処理されており、手段と換言することも可能である。

【0110】

【発明の効果】この発明によれば、視聴者は、番組および嗜好に特に注意を払うことなく、視聴者の嗜好、習慣に沿った番組が自動的に選択される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る第1の実施の形態を表す構成

図。

【図 2】第 1 の実施の形態における操作情報の一例を示す図。

【図 3】第 1 の実施の形態における番組情報の一例を示す図。

【図 4】第 1 の実施の形態における視聴者の操作意図を判断する知識の一例を示す図。

【図 5】第 1 の実施の形態における操作履歴の一例を示す図。

【図 6】この発明に係る第 2 の実施の形態を表す構成図。

【図 7】第 2 の実施の形態における視聴者の操作意図を判断する知識の一例を表す図。

【図 8】第 2 の実施の形態における操作履歴の一例を示す図。

【図 9】この発明に係る第 3、第 4、第 5、第 6 の実施の形態を表す構成図。

【図 10】第 3 の実施の形態での操作情報の一例を示す図。

【図 11】第 1 の実施の形態に係る放送受信機制御装置の動作を説明する図。

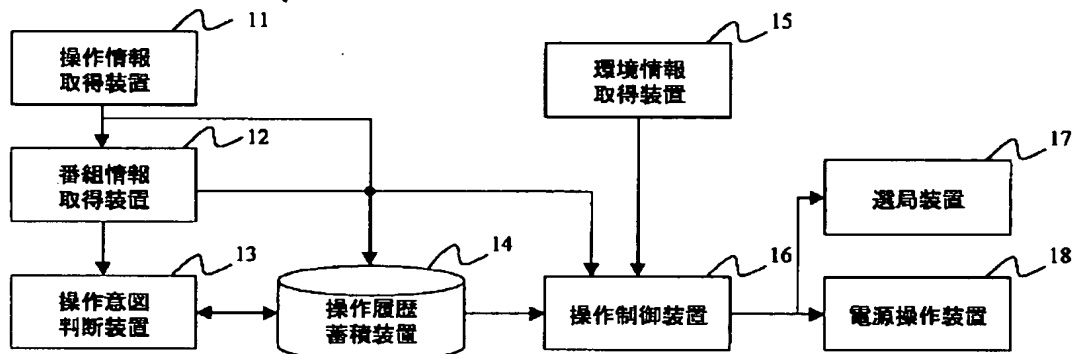
【図 12】第 2 の実施の形態に係る放送受信機制御装置の動作を説明する図。

【図 13】第 3 の実施の形態に係る放送受信機制御装置の動作を説明する図。

【符号の説明】

- 11、22、32…操作情報取得装置（手段）
 12、23、33…番組情報取得装置（手段）
 13、24、34…操作意図判断装置（手段）
 14、25、35…操作履歴蓄積装置（手段）
 15、26、36…環境情報取得装置（手段）
 16、27、37…操作制御装置（手段）
 17、28、38…選局装置（手段）
 18、29、39…電源操作装置（手段）
 21、31 …動作モード指定装置（手段）
 310 …録画機器操作装置（手段）
 311 …受信データ処理装置（手段）
 312 …入出力端子選択装置（手段）

【図 1】



【図 2】

操作日	2000/9/15
操作開始時刻	19:15
操作終了時刻	21:59
操作種別	選局
チャンネル	BS113
入力	内蔵チューナ
操作日	2000/9/15
操作開始時刻	22:00
操作終了時刻	22:01
操作種別	電源オフ
チャンネル	
入力	

【図 3】

放送日	2000/9/15
放送開始時刻	19:00
放送終了時刻	21:55
曜日	金
番組名	シドニーオリンピック
チャンネル	BS113
ジャンル	スポーツ

【図 4】

【ルール 1】

IF 番組 [操作種別] = 選局

AND 番組 [操作終了時刻] - 番組 [操作開始時刻] < 2 分

THEN 番組 [操作意図] = ザッピング

【ルール 2】

IF 番組 1 [操作意図] = ザッピング

AND 番組 2 [操作種別] = 選局

AND 番組 2 [操作終了時刻] - 番組 2 [操作開始時刻]

> = 番組 2 [放送終了時刻] - 番組 2 [放送開始時刻] / 2

THEN 番組 2 [操作意図] = 視聴

【ルール 3】

IF 番組 1 [操作種別] = 選局

AND 番組 2 [操作種別] = 選局

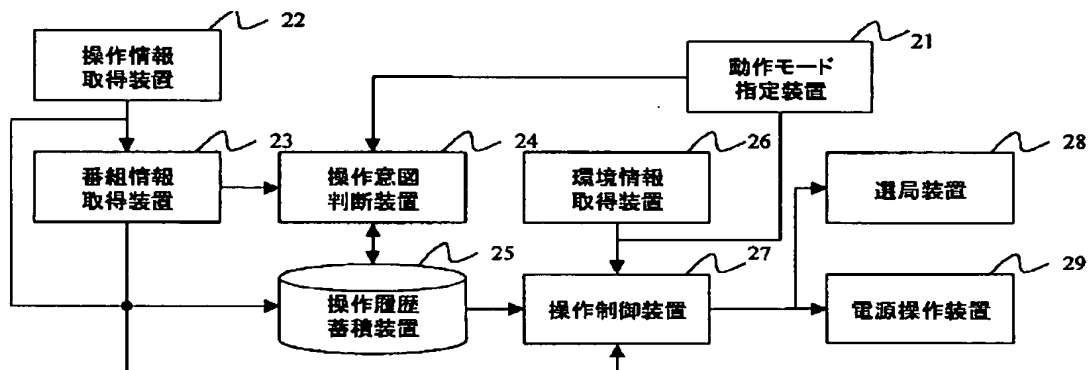
AND 番組 1 [チャンネル] = 番組 2 [チャンネル]

AND 番組 2 [操作終了時刻] - 番組 2 [操作開始時刻]

< 番組 2 [放送終了時刻] - 番組 2 [放送開始時刻] / 2

THEN 番組 2 [操作意図] = 不視聴

【図 6】



【図 5】

操作日	2000/9/9	操作日	2000/9/10
操作開始時刻	19:00	操作開始時刻	19:00
操作終了時刻	19:01	操作終了時刻	19:10
操作種別	選局	操作種別	選局
操作意図	ザッピング	操作意図	視聴
放送開始時刻	18:55	放送開始時刻	19:00
放送終了時刻	19:15	放送終了時刻	19:15
曜日	土	曜日	日
チャンネル	BS110	チャンネル	BS112
入力		入力	内蔵チューナ
番組名	爆笑土曜日	番組名	今日のニュース
ジャンル	バラエティ	ジャンル	ニュース
操作日	2000/9/9	操作日	2000/9/10
操作開始時刻	19:01	操作開始時刻	19:15
操作終了時刻	19:30	操作終了時刻	19:16
操作種別	選局	操作種別	電源オフ
操作意図	視聴	操作意図	電源オフ
放送開始時刻	19:00	放送開始時刻	19:15
放送終了時刻	19:30	放送終了時刻	21:00
曜日	土	曜日	日
チャンネル	BS111	チャンネル	BS112
入力	内蔵チューナ	入力	内蔵チューナ
番組名	週末ニュース	番組名	日曜シネマ
ジャンル	ニュース	ジャンル	映画
操作日	2000/9/9	操作日	2000/9/10
操作開始時刻	19:30	操作開始時刻	20:00
操作終了時刻	19:45	操作終了時刻	20:30
操作種別	選局	操作種別	電源オン
操作意図	不視聴	操作意図	電源オン
放送開始時刻	19:30	放送開始時刻	20:00
放送終了時刻	21:00	放送終了時刻	20:30
曜日	土	曜日	日
チャンネル	BS111	チャンネル	BS113
入力	内蔵チューナ	入力	内蔵チューナ
番組名	お笑い90分	番組名	週末サイエンス
ジャンル	バラエティ	ジャンル	教育
操作日	2000/9/9	操作日	2000/9/10
操作開始時刻	19:45	操作開始時刻	20:30
操作終了時刻	19:46	操作終了時刻	20:31
操作種別	電源オフ	操作種別	電源オフ
操作意図	電源オフ	操作意図	電源オフ
放送開始時刻	19:30	放送開始時刻	20:30
放送終了時刻	21:00	放送終了時刻	21:00
曜日	土	曜日	日
チャンネル	BS111	チャンネル	BS133
入力	内蔵チューナ	入力	内蔵チューナ
番組名	お笑い90分	番組名	金太郎
ジャンル	バラエティ	ジャンル	ドラマ

【図7】

[ルール4]

IF 動作モード=省エネモード

AND 番組[操作種別] = 選局

AND 番組[操作終了時刻] - 番組[操作開始時刻]

< 番組[放送終了時刻] - 番組[放送開始時刻] * 0.75

THEN 番組[操作意図] = 不視聴

[ルール5]

IF 動作モード=省エネモード

AND 番組1[操作種別] = 選局

AND 番組2[操作種別] = 選局

AND 番組1[チャンネル] = 番組2[チャンネル]

AND 番組3[操作種別] = 選局

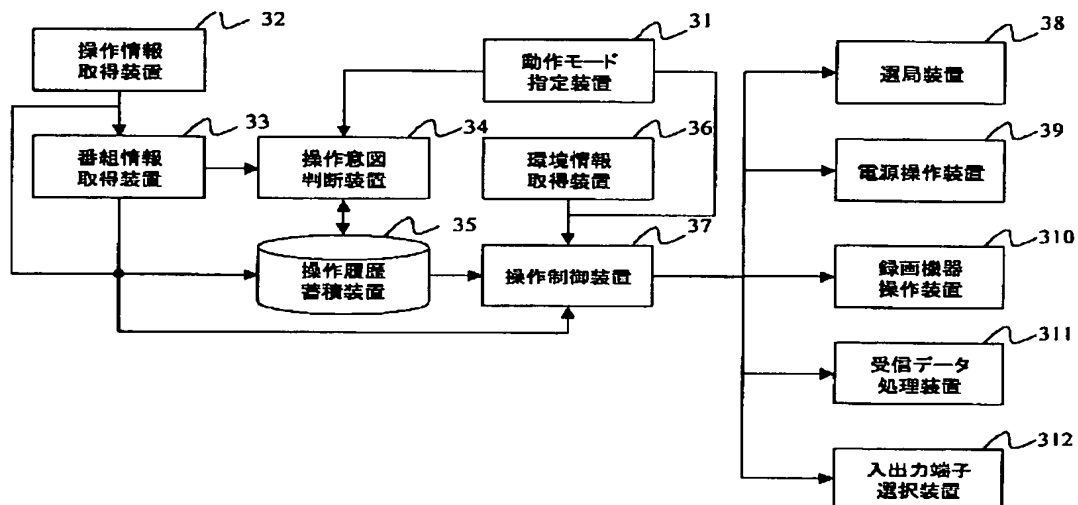
AND 番組2 = 番組3

THEN 番組2[操作意図] = 視聴

merge(番組2、番組3)

delete(番組3)

【図9】



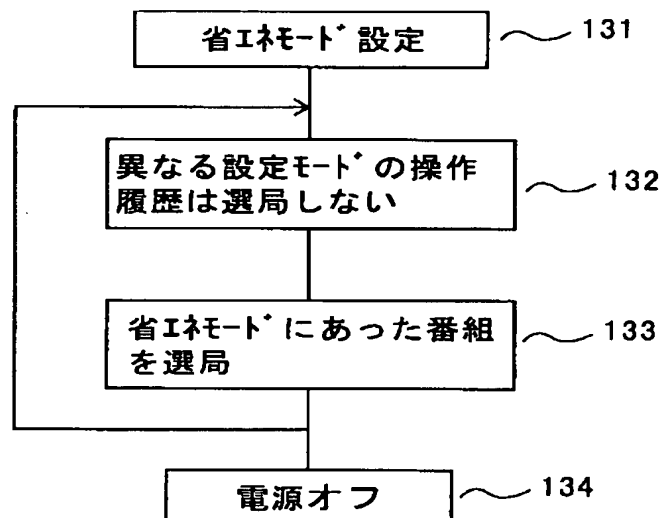
【図8】

操作日	2000/9/9	操作日	2000/9/10
操作開始時刻	19:00	操作開始時刻	19:00
操作終了時刻	19:01	操作終了時刻	19:10
動作モード	通常	動作モード	自動
操作種別	選局	操作種別	選局
操作意図	ザッピング	操作意図	視聴
放送開始時刻	18:55	放送開始時刻	19:00
放送終了時刻	19:15	放送終了時刻	19:15
曜日	土	曜日	日
チャンネル	BS110	チャンネル	BS112
入力	内蔵チューナ	入力	内蔵チューナ
番組名	爆笑土曜日	番組名	今日のニュース
ジャンル	バラエティ	ジャンル	ニュース
操作日	2000/9/9	操作日	2000/9/10
操作開始時刻	19:01	操作開始時刻	19:15
操作終了時刻	19:30	操作終了時刻	19:16
動作モード	通常	動作モード	自動
操作種別	選局	操作種別	電源オフ
操作意図	視聴	操作意図	電源オフ
放送開始時刻	19:00	放送開始時刻	19:15
放送終了時刻	19:30	放送終了時刻	21:00
曜日	土	曜日	日
チャンネル	BS111	チャンネル	BS112
入力	内蔵チューナ	入力	内蔵チューナ
番組名	週末ニュース	番組名	日曜シネマ
ジャンル	ニュース	ジャンル	映画
操作日	2000/9/9	操作日	2000/9/10
操作開始時刻	19:30	操作開始時刻	20:00
操作終了時刻	20:30	操作終了時刻	20:30
動作モード	通常	動作モード	自動
操作種別	選局	操作種別	電源オン
操作意図	視聴	操作意図	電源オン
放送開始時刻	19:30	放送開始時刻	20:00
放送終了時刻	21:00	放送終了時刻	20:30
曜日	土	曜日	日
チャンネル	BS111	チャンネル	BS113
入力	内蔵チューナ	入力	内蔵チューナ
番組名	お笑い90分	番組名	週末サイエンス
ジャンル	バラエティ	ジャンル	教育
操作日	2000/9/9	操作日	2000/9/10
操作開始時刻	20:30	操作開始時刻	20:30
操作終了時刻	20:31	操作終了時刻	20:31
動作モード	通常	動作モード	自動
操作種別	電源オフ	操作種別	電源オフ
操作意図	電源オフ	操作意図	電源オフ
放送開始時刻	20:30	放送開始時刻	20:30
放送終了時刻	20:31	放送終了時刻	21:00
曜日	土	曜日	日
チャンネル	BS111	チャンネル	BS133
入力	内蔵チューナ	入力	内蔵チューナ
番組名	天気予報	番組名	金太郎
ジャンル	天気予報	ジャンル	ドラマ

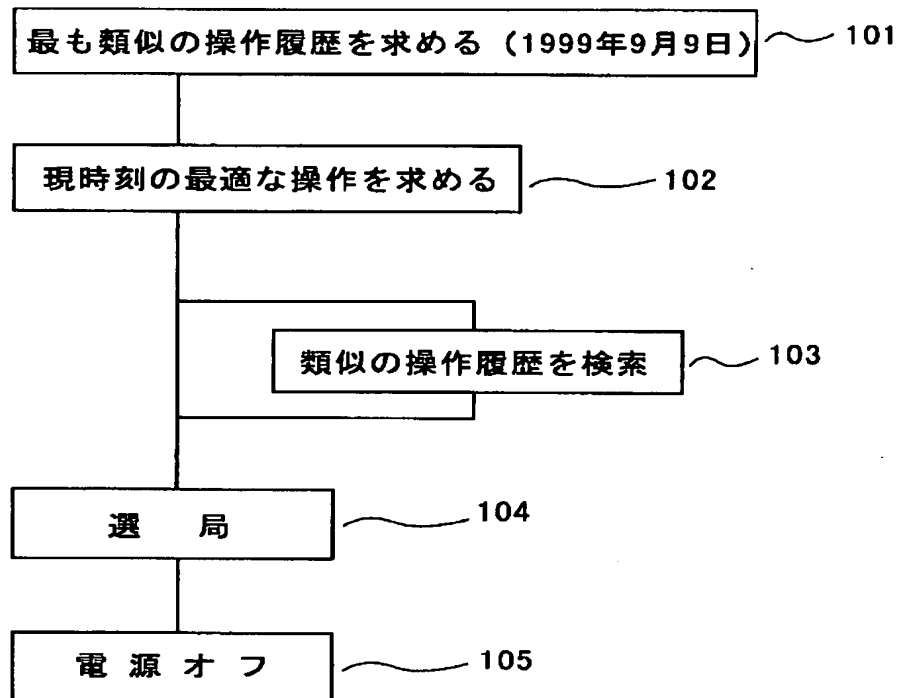
【図10】

操作開始時刻	19:15	操作開始時刻	21:00
操作終了時刻	19:59	操作終了時刻	21:30
操作種別	録画	操作種別	映像表示
操作対象	VCR	操作対象	ゲーム機
チャンネル	BS113	チャンネル	
入出力端子	ビデオ出力1	入出力端子	ビデオ入力2
入力	内蔵チューナ	入力	ビデオ入力2
出力	ビデオ出力1	出力	内蔵モニター
操作日	2000/9/15	操作日	2000/9/15
操作開始時刻	20:00	操作開始時刻	21:30
操作終了時刻	20:01	操作終了時刻	22:00
操作種別	録画予約	操作種別	映像表示
録画日	2000/9/16	操作対象	DVD
録画開始時刻	22:00	チャンネル	
録画終了時刻	23:00	入出力端子	IEEE1394
操作対象	VCR	入力	IEEE1394
チャンネル	BS110	出力	内蔵モニター
入出力端子	ビデオ出力2	操作日	2000/9/15
入力	内蔵チューナ	操作開始時刻	22:00
出力	ビデオ出力2	操作終了時刻	22:15
操作日	2000/9/15	操作種別	ダウンロード
操作開始時刻	20:01	操作対象	受信機
操作終了時刻	21:00	チャンネル	BS133
操作種別	録画再生	入出力端子	
操作対象	VCR	入力	内蔵チューナ
チャンネル		出力	内蔵HDD
入出力端子	ビデオ入力1		
入力	ビデオ入力1		
出力	内蔵モニター		

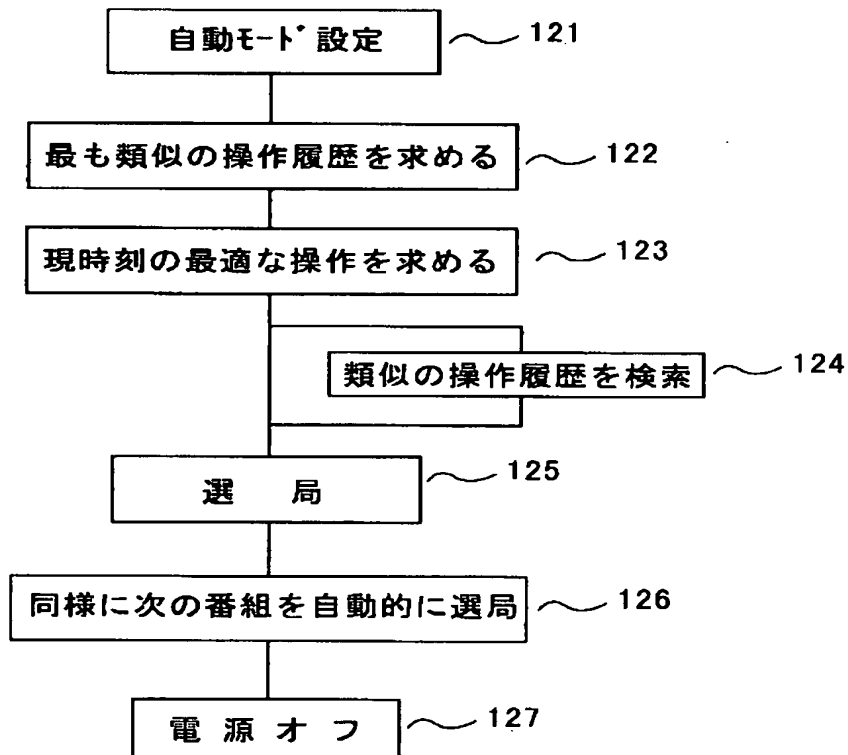
【図13】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

ターマコード (参考)

H O 4 N 7/035